

PARTITION WALL STRUCTURE

Publication number: JP2000320050 (A)

Publication date: 2000-11-21

Inventor(s): MORITA TAKESHI

Applicant(s): SHIMIZU CONSTRUCTION CO LTD

Classification:

- International: E04B2/56; E04B2/74; E04B2/82; E04B2/56; E04B2/74; E04B2/82;
(IPC1-7): E04B2/74; E04B2/56; E04B2/82

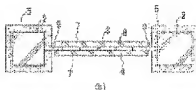
- European:

Application number: JP19990336858 19991126

Priority number(s): JP19990336858 19991126; JP1999050482 19990305

Abstract of JP 2000320050 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a partition wall structure following up deformation between the frame side and the wall side in the case of an earthquake or a fire and maintaining fire resistive performance. **SOLUTION:** The partition wall structure is formed in such a constitution that guide rails 6 as deformation absorbing members installed in a steel-framed beam 1, steel-pipe columns 2 and slabs 3 respectively are inserted to the end sections of fire resistive panels 7, 7 configuring a fire-resistive partition wall 4 and both panels and guide rails are superposed mutually in specified size. A sealing material may also be used jointly. An elastically deformable runner, having fire resistance can be adopted as the deformation absorbing member.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公報番号
特開2000-320050
(P2000-320050A)

(43)公開日 平成12年11月21日(2000.11.21)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サブコード(参考)
E 0 4 B	2/74	5 5 1	5 5 1 A
	2/56	6 4 3	6 4 3 A
		6 4 5	6 4 5 F
	2/82	5 0 1	5 0 1 C
		5 1 1	5 1 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-336558
(22)出願日 平成11年11月26日(1999.11.26)
(31)優先権主張番号 特願平11-59482
(32)優先日 平成11年3月5日(1999.3.5)
(33)優先権主張国 日本(JP)

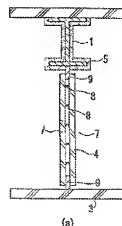
(71)出願人 000002299
清水建設株式会社
東京都港区芝浦一丁目2番3号
(72)発明者 森田 武
東京都港区芝浦一丁目2番3号 清水建設
株式会社内
(74)代理人 100064908
弁護士 志賀 正武 (外3名)
Fターム(参考) 2E002 EB13 FA02 FA09 FB02 HA02
HA04 HB04 HB14 HB16 JA01
JA02 JB04 JB14 JB16 KA01
KA08 MA12 MA37

(54)【発明の名称】 間仕切壁構造

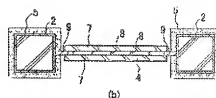
(57)【要約】

【課題】 地震時あるいは火災時における架構隅と壁側との間での変形に追随し、耐火性能を維持することのできる間仕切壁構造を提供することを目的としている。

【解決手段】 耐火間仕切壁4を構成する耐火パネル7、7の端部に、鉄骨梁1、鋼管柱2、スラブ3にそれぞれ設けた変形吸収部材としてのガイドレール9を挿入し、双方を所定寸法互いに重なり合わせる構成とした。シール材を併用しても良い。変形吸収部材として耐火性を有し弾性変形可能なランナーを採用することができる。



(a)



(b)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 耐火性を有した間仕切壁を構成する壁体と、該壁体を囲む柱、梁、スラブ等の架構部材との間に、前記壁体と前記架構部材との相対変形に追従して、前記壁体と前記架構部材との間を塞ぐ変形吸収部材が配設されていることを特徴とする間仕切壁構造。

【請求項2】 請求項1記載の間仕切壁構造であって、前記変形吸収部材として、前記架構部材には、前記壁体の壁面と平行に位置し、かつ前記壁体の端部と定められた寸法以上重なり合うガイド部材が設けられていることを特徴とする間仕切壁構造。

【請求項3】 請求項1または2記載の間仕切壁構造であって、前記壁体と前記架構部材との間に、前記壁体と前記架構部材との相対変形に追従して変形自在で、かつ耐火性を有したシール部材が備設されていることを特徴とする間仕切壁構造。

【請求項4】 請求項1記載の間仕切壁構造であって、前記変形吸収部材として、耐火性を有し弾性変形可能なランナーが設けられていることを特徴とする間仕切壁構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばビル等に設置される間仕切壁構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の間仕切壁においては、要求される性能は遮断性や遮断性等であり、このような性能を備えた種々の耐火間仕切壁構造が提供されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の間仕切壁構造においては、地震時における変形あるいは火災時における熱変形等に対する変形追従性については要求されていないのが実状であった。このため、地震時あるいは火災時等には柱梁等の架構間、あるいは壁間が変形し、その結果、柱および梁と壁との間に隙間が生じる等して所要の耐火性能を保持することができないことがあった。火災時、あるいは地震後に火災が発生した場合、隙間が生じると、この隙間から煙が流込むため、被害を抑えるためには遮断性の確保が重要である。

【0004】本発明はこのような点を考慮してなされたもので、地震時あるいは火災時における架構間と壁間との間の変形に追従し、耐火性能を維持することのできる間仕切壁構造を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、耐火性を有した間仕切壁を構成する壁体と、該壁体を囲む柱、梁、スラブ等の架構部材との間に、前記壁体と前記架構部材との相対変形に追従して、前記壁体と前記架構部材との間を塞ぐ変形吸収部材が配設されていること

を特徴としている。

【0006】壁体と架構部材との間の変形吸収部材により、壁体と架構部材との相対変形に追従することができ、地震や火災等によって相対変形が生じたときにもこれらの間に隙間が生じるのを防止することができる。

【0007】請求項2に係る発明は、請求項1記載の間仕切壁構造であって、前記変形吸収部材として、前記架構部材には、前記壁体の壁面と平行に位置し、かつ前記壁体の端部と定められた寸法以上重なり合うガイド部材が設けられていることを特徴としている。

【0008】壁体を例えば二枚一對のボードで構成する場合、変形吸収部材としてのガイド部材を二枚のボードの間に所定寸法挿入させて、定められた寸法以上重なり合わせることで、地震時等に、柱や梁等の架構部材と壁体とが相対変位した場合にも、双方が重なり合っている限り、双方の間に隙間が生じるのを防止することができる。

【0009】請求項3に係る発明は、請求項1または2記載の間仕切壁構造であって、前記壁体と前記架構部材との間に、前記壁体と前記架構部材との相対変形に追従して変形自在で、かつ耐火性を有したシール部材が配設されていることを特徴としている。

【0010】耐火性を有したシール部材を壁体と架構部材との間に配設することによって、双方が相対変形したときにもその間で耐火性を維持することができる。

【0011】請求項4に係る発明は、請求項1記載の間仕切壁構造であって、前記変形吸収部材として、耐火性を有し弾性変形可能なランナーが設けられていることを特徴としている。

【0012】弾性変形可能なランナーを変形吸収部材として壁体と架構部材との間に配設することによって、双方が相対変形したときにもそれらの間の隙間が常にランナーにより塞がれ、耐火性を維持することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る間仕切壁構造の実施の形態を、図1ないし図9を参照して説明する。図1および図2において、符号1は鉄骨梁（梁、架構部材）、2は断面複合形の鋼管柱（柱、架構部材）、3はスラブ（架構部材）、4は耐火間仕切壁（間仕切壁）である。

【0014】図2に示したように、鉄骨梁1および鋼管柱2には、その表面に例えばモルタル等が吹き付けられて耐火被覆5が形成されている。

【0015】また、耐火間仕切壁4は例えば二枚一對の耐火パネル7、7と、それらの間に挟み込まれた軽量網裏下地材8とから形成されている。

【0016】図2(a)に示したように、鉄骨梁1の下下面には、それぞれ下地材からなるガイドレール（変形吸収部材、ガイド部材）9が取り付けられ、その下部の所定寸法が二枚一對の耐火パネル7、7の間に挿入されて

いる。一方、スラブ3側においても、スラブ3の上面にガイドレール9が取り付けられ、これが二枚一對の耐火パネル7、7間に挿入された形態となっている。

【0017】また、図2(b)に示したように、耐火間仕切壁4の両側に位置する鋼管柱2においても、その側面にガイドレール9が取り付けられ、先端部の所定寸法が耐火間仕切壁4を構成する耐火パネル7、7間に挿入されている。

【0018】ここで、耐火間仕切壁4と周囲の鉄骨梁1、鋼管柱2、スラブ3との取り付け部分において、耐火パネル7、7とガイドレール9とは、単に組み合わされているのみであり、固定されているわけではない。さらに、耐火パネル7、7の寸法は、上下の鉄骨梁1とスラブ3との間隔、および両側の鋼管柱2、2の間隔よりも所定寸法のクリアランス分だけ小さく設定されている。

【0019】このような構成の耐火間仕切壁4の構成によれば、耐火パネル7、7の端部に、鉄骨梁1、鋼管柱2、スラブ3にそれぞれ設けられたガイドレール9が挿入され、双方が所定寸法互いに重なり合う構成となっている。これにより、例えば図1に示したように、地震時における変形、あるいは火災時における熱変形によって、鉄骨梁1、鋼管柱2、スラブ3と耐火間仕切壁4との間で相対変位が生じても、その変位が双方の断面寸法以下である限り、ガイドレール9が双方の隙間を塞いでいる状態が維持され、変形に追従することになる。従って、遮熱および遮炎性はもちろん、遮熱性及び遮煙性を保持することができ、火災時や地震時等においても所要の耐火性能を発揮し続けることができる。特に遮煙性を確実に確保することにより、火災時の被害を最小限に抑えることが可能となる。

【0020】このとき、耐火間仕切壁4とガイドレール9とは、単に組み合わされているのみであるので、耐火間仕切壁4はクリアランスの分だけ耐火パネル7の面に沿った方向に自由に変位可能であり、これにより、鉄骨梁1、鋼管柱2、2、およびスラブ3の架構変形により耐火パネル7が破損するのを防止することができる。

【0021】また、大地震等によって、鉄骨梁1、鋼管柱2、スラブ3等の架構間隔が大きく変形した直後においても、耐火間仕切壁4とガイドレール9とが噛み合っている限り、区画部材としての機能を維持することができる。地震後に建物内で火災が発生してもその被害を最小限に食い止めることができる。このように上記間仕切構造では耐火安全性はもちろんのこと、地震時における耐火安全性も確保することができる。

【0022】なお、上記実施の形態では、ガイドレール9として不燃材を例に挙げたが例えば型鋼等の鋼材や各種不燃ボード系の材料等が適用できる。しかし、力の伝達や変形追随性等の面から言えば鋼材を用いるのが適している。また、耐火間仕切壁4についてはかかる構成

のものであってもよいが自立するものが好ましい。

【0023】次に、上記実施の形態の変形例を以下に示す。なお、以下の各例において、上記に示した構成と同様の構成のものには同符号を付し、その説明を省略する。

【0024】図3(a)、(b)、(c)に示すものは、ガイドレール9を耐火パネル7、7間に挟み込むだけでなく、その両側に配置したものである。

【0025】また、図3(d)、(e)、(f)に示すものは、耐火パネル7、7と、鉄骨梁1、スラブ3、鋼管柱2との間に、耐火性と弾性を備えた耐火ガasketや耐火シーリング材等のシール部材10を挟み込んだものである。このような構成によれば、地震時や火災時に、鉄骨梁1、スラブ3、鋼管柱2と耐火間仕切壁4とが相対変形すると、これに追従して弾性変形しつつも双方の隙間を確実にシールしてその耐火性を維持し、従って、より高い耐火性能を得ることができる。

【0026】図3(g)、(h)、(i)に示すものは、前記図に示した構成と前記図に示した構成とを組み合わせたものである。

【0027】さらに、図3(j)、(k)、(l)に示すものは、ガイドレール(変形吸収部材、ガイド部材)11を断面T字状とし、その基部を鉄骨梁1、スラブ3、鋼管柱2に固定し、凸部を耐火パネル7、7間に挟み込んだものである。

【0028】図3(m)、(n)、(o)に示すものは、T字状のガイドレール11に加え、さらに、耐火パネル7、7とガイドレール11との間に、耐火ガasketや耐火シーリング材等のシール部材10を挟み込んだ構成のものである。

【0029】また、図4または図5に示すものは、前記鉄骨梁1、鋼管柱2に代えて、コンクリート製の梁(架構部材)21、柱(架構部材)22についての応用例であり、そのそれぞれの構成は図2または図3の各図に示したものと同様である。

【0030】この他、耐火間仕切壁4とガイドレール11とを、例えば合決り(あいじゃくり)、合決り突削ぎ(あいじゃくりさねぎ)等といった構造で接合させる構成とすることも可能である。

【0031】次に、図6を参照して本発明の他の実施の形態を説明する。本実施の形態は変形吸収部材として(a)に示すようなランナー30を用いるものである。このランナー30は、従来一般の軒梁間仕切壁用の下地材として多用されている軽鋼鉄骨製のランナーと同様の素材からなるチャンネル状の断面のものであるが、その両端部には外側に「く」の字状に折り曲げられた部材30aが形成されており、それら部材30aの弾性変形によるランナー30全体がその高さ方向に伸縮できるものとされている。

【0032】本実施の形態は、間仕切壁31を上記のラ

ランナー 30 を介して柱（鋼管柱 2 あるいはコンクリート造の柱 22）に対して取り付けるもので、上記のランナー 30 を若干圧縮させた状態で間仕切壁 31 をその両側から保持せしめることにより、間仕切壁 31 の間縁と柱 2（22）との間にクリアランスを確保し、そこにそのクリアランスを埋すための化粧材（目隠し材 32）を取り付けである。本例では間仕切壁 31 としては石膏ボードや珪酸カルシウム板等の不燃ボード 31a を二重貼りとし、それを中空部を確保してランナー 30 の両側にそれぞれ取り付けている。符号 33 はランナー 30 の高さ方向の弾性変形を拘束するところを横方向の変形のみを拘束するべくランナー 30 の内側に装着されたスぺーサである。

【0033】この構造によれば、地震時や、火災時の熱変形により柱 2（22）と間仕切壁 31 とが相対変形した際には、ランナー 30 がバネ部 30a の弾性変形により伸縮してその変形を吸収し、したがって間仕切壁 31 が損壊したり、間仕切壁 31 と柱 2（22）との間に隙間が生じてしまうようなことを確実に防止でき、その結果、耐火性能、遮熱性能、遮炎性能、遮煙性能が損なわれることがない。

【0034】なお、上記のような相対変形時には目隠し材 32 が破損することは想定されるが、目隠し材 32 は単なる化粧材であるので、それが破損してもランナー 30 が間仕切壁 31 を保持している限りはそれらの間に隙間が生じることはなく、上記の防災性能は維持される。勿論、意匠的な問題がなければ目隠し材 32 は省略して差し支えない。

【0035】図 7 は上記実施の形態の変形例を示すもので、間仕切壁 31 を不燃ボード 31a を主体としてその外側に化粧用の仕上ボード 31b を貼り付けたものを採用し、仕上ボード 31b を柱 2（22）の表面に隙間無く当接せしめて上記の目隠し材 32 を省略したものである。この場合も柱 2（22）と不燃ボード 31a との相対変形はランナー 30 により吸収されてそれらの間に隙間が生じてしまうことが回避される。勿論、化粧ボード 31b が破損しても防災性能上は支障がない。

【0036】図 8 および図 9 はさらに他の変形例を示す。図 8 に示すものは、上記のランナー 30 により間仕切壁 31 の上縁部を架（新骨梁 1 あるいはコンクリート造の梁 21）に対して保持した場合の例である。間仕切壁 31 は図 6 に示したものと同様に不燃ボード 31a の二重貼りとされ、梁 1（21）との間のクリアランスは目隠し材 32 により隠されている。間仕切壁 31 の下縁部は通常のランナー 35 によりスラブ 3 に対して単に固定している。図 9 に示すものは、間仕切壁 31 を図 7 に示したものと同様に不燃ボード 31a と仕上ボード 31b により構成した他は同様のものであり、いずれも上記と同様の効果が得られる。

【0037】なお、本実施の形態において採用するラン

ナーとしては、間仕切壁を保持し得るとともに弾性変形により相対変形を吸収できるものであれば良く、その際において全体の形状やバネ部の形状等は任意である。

【0038】以上で本発明の実施の形態を説明したが、これ以外にも、本発明の主旨を逸脱しない範囲内であれば、いかなる構成を採用しても良く、また上記したような構成を適宜選択的に組み合わせたものとしても良いのは言うまでもない。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 に係る間仕切壁構造によれば、壁体と架構部材との間の変形吸収部材により、壁体と架構部材との相対変形に追従することができ、これらの間に隙間が生じるのを防止することができる。したがって、地震時における変形、あるいは火災時における熱変形によって、架構と壁体との間で相対変位が生じても、遮断および遮炎性はもちろん、遮熱性及び遮煙性を保持することができ、所要の耐火性能を保持することができる。特に遮煙性を確実に確保することにより、火災時の被害を最小限に抑えることが可能となる。

【0040】請求項 2 に係る間仕切壁構造によれば、壁体を例えば二枚一對のボードで構成する場合、変形吸収部材としてのガイド部材を、二枚のボードの間に所定寸法挿入させ、しかも定められた寸法以上重なり合わせることであり、地震等により、柱や梁等の架構部材と壁体とが相対変位した場合にも、双方の間に隙間が生じるのを防止することができる。地震時における変形、あるいは火災時における熱変形によって、架構部材と壁体との間で相対変位が生じても、その変位が双方の重なり寸法以下である限り、ガイド部材によって双方の隙間を塞いだ状態を維持することができ、所要の耐火性能を保持することができる。

【0041】請求項 3 に係る間仕切壁構造によれば、耐火性を有したシール部材を壁体と架構部材との間に配設することによって、地震時や火災時に架構部材と壁体との相対変形したときには、シール部材が弾性変形しつつもその耐火性を維持し、従って、より高い耐火性能を得ることができる。

【0042】請求項 4 に係る間仕切壁構造によれば、耐火性を有した弾性変形可能なランナーを変形吸収部材として壁体と架構部材との間に配設することによって、双方が相対変形したときにもそれらの間の隙間が常にランナーにより塞がれ、耐火性を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る間仕切壁構造の実施の形態を示す立面図である。

【図 2】 前記間仕切壁の側断面図および平面図である。

【図 3】 前記間仕切壁構造の他の形態を示す図であって、梁、スラブ、柱における各形態を示す図である。

【図4】 同間仕切壁構造のさらに他の形態を示す側断面図および平断面図である。

【図5】 同間仕切壁構造のさらに他の形態を示す図であって、梁、スラブ、柱における各形態を示す図である。

【図6】 本発明に係る間仕切壁構造の他の実施の形態を示す図である。

【図7】 同間仕切壁構造の他の形態を示す図である。

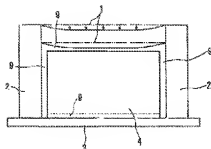
【図8】 同間仕切壁構造のさらに他の形態を示す図である。

【図9】 同間仕切壁構造のさらに他の形態を示す図である。

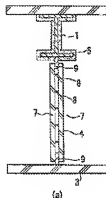
【符号の説明】

- 1 鉄骨梁（梁、架構部材）
- 2 鋼管柱（柱、架構部材）
- 3 スラブ（架構部材）
- 4 耐火間仕切壁（間仕切壁）
- 9, 11 ガイドレール（変形吸収部材、ガイド部材）
- 10 シール部材
- 21 梁（架構部材）
- 22 柱（架構部材）
- 30 ランナー
- 30a パネ部
- 31 間仕切壁

【図1】

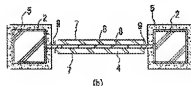
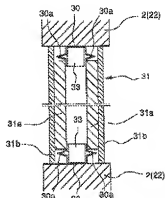


【図2】



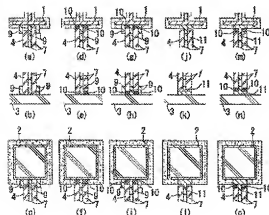
(a)

【図7】

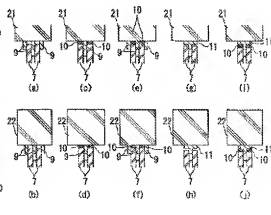


(b)

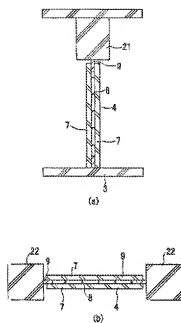
【図3】



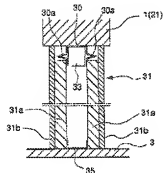
【図5】



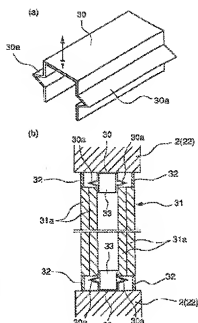
【図4】



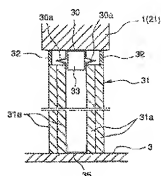
【図9】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int. Cl. 7

E 04 B 2/82

識別記号

5 2 1

F I

E 04 B 2/82

(参考)

5 2 1 A